

## 「社会的ジレンマ」としての環境問題

著者	船橋 晴俊
出版者	法政大学社会学部学会
雑誌名	社会労働研究
巻	35
号	3・4
ページ	23-50
発行年	1989-03
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10114/5566">http://hdl.handle.net/10114/5566</a>

# 「社会的ジレンマ」としての環境問題

船 橋 晴 俊

はじめに

第一節 集合財の三タイプ

第二節 「社会的ジレンマ」の基本的意味

第三節 「社会的ジレンマ」の諸類型

第四節 再生能力・施設容量・浄化能力

第五節 利害圏と区画化

第六節 「社会的ジレンマ」回避の原則

結び

はじめに

本稿の課題は、「社会的ジレンマ」論という理論的視点から環境問題にアプローチするための基本的概念群を検討することである。

では「社会的ジレンマ」とはなにか。これまでの先行研究の中から、「社会的ジレンマ」についての代表的定義を二つ提示しよう<sup>(1)</sup>。

DAWSは、二つの命題によって社会的ジレンマを定義している。「(a) 社会内の他の諸個人がなにをしようとも、各個人は、社会的な裏切り行動を選択した場合に、社会的な協力行動を選択した場合よりも、より多くの利得をえる」。「しかし (b) 全員が協力すれば、全員が裏切り行動をとった場合よりも、全員がより多くの利得をえる」。

また、高坂は次のような定義を示している。「複数の行為主体の各々が、お互いに競争的な関係の中で、合理的に行動しており、かれらの行動の集積結果が各当該行為主体にとって望ましくないものであるとき、そのような構造をもつ状況を社会的ジレンマという」。

一二八

両者の定義の力点は異なるが、それを支える問題意識は、複数主体をめぐる行為の「合理性の背反」を捉えようとする点で、共通である。「合理性の背反」とは、諸主体にとってのある意味での「合理的」行動が累積した結果、その帰結としてシステムの状態や他の主体にとって望ましくない状態が生じていることである<sup>(2)</sup>。「社会的ジレンマ」という現象は、より広い文脈では「合理性の背反」現象の一角に位置するものといえよう。

この「合理性の背反」という視点は、さまざまな社会問題の発生メカニズムの分析に適用しうるものであるが、とりわけ今日の環境問題を考える際には重要なものとなっている。なぜなら、今日の環境問題は、「合理性の不足」から単純に発生しているものではない。さまざまな単位の主体が「合理的」に行動すればするほど、環境問題が悪化するというメカニズムがいたる所に見いだされるのである。諸主体の行なう、ある意味での合理的行動が累積して、当人たちも考えていなかったような望ましくない帰結が生み出されているという事態、こういう事態を解明することが、今日の環境問題の研究には求められている。

こういう問題状況のなかで、社会学の立場から環境問題に接近するにあたって、「社会的ジレンマ」論は大きな射程を持つように思われる。なぜなら、資源の枯渇や環境の汚染として現われてくる多くの環境問題は、集合財を鍵にして繰り広げられている「合理性の背反」の問題として把握し、分析することが可能だからであり、「社会的ジレンマ」とは、後に詳しく見るように集合財を焦点にした「合理性の背反」現象だからである<sup>(3)</sup>。それゆえ、きわめて多様なさまざまな環境問題の発生メカニズムとそれらの回避や解決の可能性について、「社会的ジレンマ」論は一貫した視点によって統一的に検討する道を切り開く可能性を持っている。

だが、「社会的ジレンマ」論を環境問題に適用するためには、関連概念の明確化をはじめ、なされるべき基礎作業がいろいろと存在している。

そこで本稿は、以下の問題群の検討をとおして、「社会的ジレンマ」論を環境問題に適用するための準備作業を行なうことを目指すものである。

第一に、「社会的ジレンマ」現象の鍵となる集合財には、どういうタイプがあるであろうか。本稿では、集合財を共有資源、共用施設、共有環境という三つのタイプに分けることを提唱したい。

第二に、この三つのタイプの集合財のそれぞれに即して、「社会的ジレンマ」がどういう現象をとって現われるであろうか。

第三に、「社会的ジレンマ」のタイプを、「受益圏と受苦圏の重なりと分離」および、「利得・損失次元の単一性と複数性」という二つの視点から検討してみよう。従来「社会的ジレンマ」の中心対象は、受益者と受苦者が同一の集団に属する「自己回帰型ジレンマ」であった。だが環境問題の実例をみると両者が別々の集団に属する場合が数多く発見される。両者が分離している場合をどのように概念化したらよいであろうか。そこで、「社会的ジレンマ」概念を拡張することを試みる。

また「社会的ジレンマ」論は、ジレンマが生じる際に、利得と損失が同一の利害次元に即している場合と、異質の利害次元にかわる場合との双方のタイプを対象とする。では、この二つのタイプでは、ジレンマをめぐる問題の構造がどのように異なるであろうか。

第四に、集合財の再生能力・施設容量・浄化能力について考察する。共有資源、共用施設、共有環境のそれぞれがもつ再生能力・施設容量・浄化能力についてはどのような程度があるであろうか。

第五に、「社会的ジレンマ」にかわる受益圏と受苦圏を利害圏と呼ぶことにすると、利害圏にはどのようなタイプがあり、ジレンマの回避可能性と利害圏のタイプにはどのような関係があるかを検討する。

最後に、「社会的ジレンマ」としての環境問題を回避するための規範的原則について検討してみたい。以上の考察をふまえると、ジレンマ回避のためにどのような規範的原則が設定できるだろうか。

## 第一節 集合財の三タイプ

環境問題をめぐる「社会的ジレンマ」は、集合財の悪化というかたちを通して現われる。そこで、まず「集合財」の意味を明確化し、その含意を検討することから始めよう。

ある財に対して、一定の範囲に属する複数の主体がそれぞれその全体に対して使用や享受の可能性を両立するかたちで持っている場合、それを集合財といおう。その反対に、使用や享受の可能性が特定の一つの主体に限定されているような財のことを、ここでは「非集合財」ということにしよう。「集合財」を表現するために「共有財」という別の言葉を使用することも考えられる。ただしその場合「共有財」とは、共同所有権の存在を必ずしも含意していない（例えば、景観や大気は共有財（集合財）であるが、それに対して所有権は存在しない）。集合財に対して利害関係を持つ主体の集合を「利害圏」と呼ぶことにしよう。利害関与のしかたが集合財から利得を得る場合が「受益圏」であり、損害や苦痛を被る場合が「受苦圏」である。

集合財は「共有資源」、「共用施設」、「共有環境」の三つに分けることができる。

「共有資源」とは自然に存在し、一定の範囲の複数の主体が共に使用可能性を持つ資源のことである（例、牧草地、海や河川の魚）。

「共用施設」とは人為的に作られ、一定の範囲の複数の主体が同時に使用可能性を持つ財である（例、堤防、道路、公園、防音壁）。

「共有環境」とは、一定の範囲の複数の主体を共通してとりまいていて、彼らに共通に影響を及ぼすような環境のことである（例、大気、海洋、河川、景観）。

これら集合財の共通特徴は、それに関与する個々の主体の行為が、集合財全体のありかたに影響し、それゆえ、当人および他の主体の欲求・利益追求行為の全体に影響を与えることである。

集合財は利害圏の内部では、非集合財（私的財）とはちがった利用・享受のされかたをする。まず利害圏の内部の主体はすべて、共有資源や共用施設を使用・享受することができる。これらが存在している場合、特定の主体をその使用・享受から排除することはできない（共有資源・共用施設についての排除不可能性）。また、個々の主体は、共有環境の影響をいやおうなしに受けざるをえないのであって、自分一人の判断によって環境を選択することができない。もし共有環境に汚染が生じれば、それは利害圏の内部のすべての主体にとっての損失となる（共有環境についての非選択性）。このような意味で利害圏の内部の諸主体は「運命の共通性」を持つともいえる。

ある財が集合財になるかどうかは、自然的・技術的条件に制約されながら、社会的・制度的に決定される。景観のように自然的・技術的性質によって常に集合財になるものもある。また自然的・技術的性質の限りでは集合財になることが決定せず、一の社会的・制度的条件のもとで、集合財としての性質が備わる場合もある。たとえば、一定の緑地は、それが私有されている場合には個人の庭園であるが、それが自治体に管理されて全市民に開放されれば、共用施設（集合財）としての公園になる。

三種の集合財のそれぞれは、さらにさまざまな視点から分析されうる。環境問題という領域を念頭におくと、集合財の「再生能力・施設容量・浄化能力」、利害圏の大小とその区画化の可能性といった特徴が重要である。これらについては、第三節以下で順次検討される。

## 第二節 「社会的ジレンマ」の基本的意味

これら三種の集合財のそれぞれをめぐって、どのようなかたちで「社会的ジレンマ」としての環境問題が発生するだろうか。

ここで本稿での出発点となる「社会的ジレンマ」の基本定義を、先にみた高坂の定義を若干修正するかたちで、次のように与えよう。

複数の行為主体の各々が、相互規制なく自分の利益を追求できるという関係のなかで、合理的に行動しており、かれらの行動の集積結果が集合財の悪化を引き起こし、各当該行為主体あるいは他の諸主体にとって望ましくないものであるとき、そのような構造をもつ状況を「社会的ジレンマ」という。

この定義は三点にわたって、高坂の定義を修正している。第一点は、「お互いに競争的な関係の中で」という語を、「相互規制なく自分の利益を追求できるという関係のなかで」に変えたことである。ジレンマ論にとって大切なのは個々の主体が「ぬけがけ」をすることによって利益を拡大できるという状況があることであるから、このような表現のほうが妥当であろう。第二点は、「集積結果が各当該行為主体にとって望ましくない」ということの意味を、「集合財の悪化を引き起こし」という語句によって明確化しようとしたことである。第三点は、好ましくない結果を被る主体として、「他の諸主体」をも含めたことである。この点は、第三節で「加害型ジレンマ」の問題として検討される。

「社会的ジレンマ」に関係づけて個々の主体の行為を把握すると、それらは「利己的行動」あるいは「倫理的行動」という特徴をもつ<sup>(4)</sup>。

「利己的行動」とは、ある主体の利益追求行動が、集合財の悪化や減少を促進するようなかたちでなされている場合をいう。

「倫理的行動」とは、ある主体の利益追求行動が、集合財の悪化や減少を促進しないようなかたちで、一定の節度をもった範囲でなされている場合をいう。

「社会的ジレンマ」は、具体的には集合財の三つのタイプに対応して、「共有資源の枯渇」、「共用施設の混雑と不足」、「共有環境の汚染」として出現する。ではそれぞれどのような事態が生ずるのであろうか。

「共有資源の枯渇」は、資源保全にとって守られるべき消費量の限度をこえて、各主体が過剰に資源を使用するという利己的行為が累積した場合に生じる。古典的な例は、「共有地のジレンマ」である。これは共

有牧草地の能力以上に過剰に村人が牛を放牧する結果、かえって総体としての牛の育成が低下するという事態である<sup>(5)</sup>。同様の例としては、過剰な捕鯨による鯨の減少や絶滅という問題がある。これらの場合、各主体にとっての合理的行動（利己的行動）とは、自分の利益のために、共有資源をより多く使用することであるが、それが累積すると、資源枯渇というかたちで「社会的ジレンマ」が生じてしまう。これらの場合、「倫理的行動」とは資源枯渇を引き起こさないような節度のある水準に資源消費を抑制することである。

「共用施設の混雑」とは、短期的文脈で問題になるものであり、ある時点で、共用施設の施設容量をこえるかたちで過剰に使用者が集中し、施設が本来の機能を発揮することができず、各主体に対して施設より提供される便益が減少することである<sup>(6)</sup>。例えば、道路に過剰な自動車が集中すれば渋滞というかたちで混雑現象がおこるし、公園に過剰な人が集中すれば休息はできなくなる。この場合、「利己的行動」とは、混雑現象を引き起こすほどの頻度で共用施設を使用することであり、「倫理的行動」とは、混雑現象を引き起こさない範囲で共用施設を用いることである。

「共用施設の不足」とは、長期的文脈で問題になるものであり、利害圏の各主体が、共用施設の供給と保守に際して、自分の需要に見合った費用負担を避けようとし、そのために過小にしか自分の需要を表明せず、結果として共用施設の十分な供給や保守ができなくなるという事態である。これは経済学において公共財の提供をめぐるフリーライダー（ただのり受益者）問題として検討されてきたところのものである。例えば、公園や道路や堤防等の非排除性を持つ共用施設を市場メカニズムによって供給しようとするれば、利害圏の諸主体は、他者の負担によってこれらの財が供給されることを期待しそれに「ただのり」という「利己的行動」を志向するから、供給不足というかたちでの「社会的ジレンマ」が生じてしまう。この場合、「倫理的行動」とは、自分の需要を正直に



表明し、それに見合った費用負担をすることである。

「共有環境の汚染」とは、ある主体の利得追求行為が、複数の主体にとっての共有環境に影響を与え、それを悪化させるというかたちで「社会的ジレンマ」が出現する場合である。この場合、「利己的行動」とは共有環境の保全に関心になされ、環境汚染をもたらすような利得追求行動である。そして「倫理的行動」とは、そのような汚染を生じない範囲で節度をもってなされる利得追求行動である。例えば、自動車の騒音や排気ガス公害、ごみ捨てによる景観破壊等、このような汚染の例は多数存在する。

現在、我々が直面している数多くの環境問題は、このような三種の集合財をめぐる社会的ジレンマ、すなわち「共有資源の枯渇」「共用施設の混雑と不足」「共有環境の汚染」として把握できるであろう。これら三種のジレンマは単独のかたちでも存在するが、これらの内の複数のものが絡み合ったかたちで環境が破壊されている事例も多い。例えば、発展途上国の森林が過剰な焼き畑や伐採のため破壊され、気候の変化・砂漠化（環境破壊）とそれによる農業の崩壊（資源枯渇）が引き起こされているのは、「共有資源の枯渇」と「共有環境の汚染」とがからみあった例である<sup>17)</sup>。

### 第三節 「社会的ジレンマ」の諸類型

本節では、以上にみてきたような「社会的ジレンマ」を、「受益圏と受苦圏の重なりと分離」および「利得・損失次元の単一性と複数性」という二つの視点からより詳しく検討し、それに対応した「社会的ジレンマ」の四類型について考察する。

前節では、「社会的ジレンマ」のタイプを集合財の性質に応じて三つに分類したが、ここでこれに交差するかたちで、「社会的ジレンマ」を分析する別の二つの視点を提出しよう。

第一に、ジレンマに関与する受益（利得）圏と受苦（損失）圏が重なっているか分離しているか。第二に、ジレンマに関与する諸主体にとって、利得と損失が同次元であるか、別の次元であるか。

この二つの視点を組み合わせると、「社会的ジレンマ」をめぐって次の四つのタイプが存在することがわかる。

A：受益者＝受苦者で、利得＝損失が一次元の場合。（この例としては、「共有牧草地における牛の放牧」、「自動車による渋滞」といったものがある。共有牧草地の例においては、利得も損失も牛の体重の増減によって計測され、自動車による渋滞の場合は、それらは共に移動時間の節約と損失によって把握される。）

B：受益者＝受苦者で、利得と損失が別の次元の場合。（この例としては、「ごみによる景観の破壊」がある。観光客たちが自らのごみすてによって、景勝地の景観を破壊し、より劣った共有環境しか享受できない場合、「ごみもちかえりの手間を省く」という一つの次元で利得を得る代わりに、「景観」という別の次元で「劣悪化」という損失が生じている。）

C：受益者と受苦者が別の主体で、利得＝損失が一次元の場合。（この例としては、水源としての川を上流の集落と下流の集落との間で取り合うという「水争い」がある。利得も損失も、使用できる水の増減という一つの次元で測られる。そして、より多い水の消費によって利得を得る受益圏は上流の集落であるのに対し、彼らの利己的行動によって、水不足に悩む受苦圏は、常に下流の集落であり、両者は分離している。）

D：受益者と受苦者が別の主体で、利得と損失が別の次元の場合。（この例としては、「高速道路通過地域における騒音や排ガス公害」がある。利得は、自動車使用者にとっての時間の短縮というかたちで計測され、損失は高速道路近辺の住民にとっての公害というかたちで現われる。受益圏と受苦圏は分離しており、利得と損失は別の利害次元にかかわっている。）

これら四つのタイプに応じて「社会的ジレンマ」をどう定式化すべきかについてあらためて考えてみよう。

### 「自己回帰型ジレンマ」と「加害型ジレンマ」

上記のうち、AとBは、受益追求行為者自身に集積結果としての望ましくない影響がふりかかってくるのであるから、「自己回帰型の社会的ジレンマ」（略して、自己回帰型ジレンマ）ということができる。その基本的定義は次のようになる。

「自己回帰型ジレンマ」とは、複数の行為主体の各々が、相互規制なく自分の利益を追求できるという関係の中で、合理的に行動しており、かれらの行動の集積結果が、集合財の悪化を引き起こし、各当該行為主体自身にとって望ましくないものであるとき、そのような構造をもつ状況をいう。

CとDは、受益行為者とかれらの行為の結果としての望ましくない影響を被る主体とが分離しており、前者が後者に一方的に、損失や打撃を与えるという特徴を持つから「加害型の社会的ジレンマ」（略して、加害型ジレンマ）ということができる。加害型ジレンマは次のように定義される。

「加害型ジレンマ」とは、甲群に属する複数の行為主体の各々が、相互規制なく自分の利益を追求できるという関係のなかで、合理的に行動しており、かれらの行動の集積結果が、乙群に属する別の行為主体たちにとっての集合財の悪化を引き起こすことによって、乙群の主体に望ましくないものであるとき、そのような構造をもつ状況をいう。

従来 of 代表的な研究において、「社会的ジレンマ」の定義は、主としてここでいう自己回帰型ジレンマを念頭においてなされている<sup>(6)</sup>。

「加害型ジレンマ」も社会的ジレンマの一類型と考えるという本稿の立場は、従来の「社会的ジレンマ」概念の外延の拡張を提唱することを意味している。そのような拡張を提唱する根拠は、次のようなものであ

る。

第一に、環境問題にアプローチする理論を、なるべく体系的にまた広い射程をもって構築するためには、自己回帰型ジレンマと加害型ジレンマを別個のものとして扱うのではなく、共にジレンマ論の枠組みのなかで統一的に扱う道を選ぶことが生産的であるからである。現実の環境問題では、加害型ジレンマも自己回帰型ジレンマと並んで重要なものとなっている。あるいは両者が絡み合うようなかたちで問題が発生していることもしばしばである。自己回帰型ジレンマのみに限定してジレンマ論を展開する場合は、現実の多くの環境問題が対象から除外されてしまい、せっかくのジレンマ論の適用可能性がごく一部しか発揮されないことになってしまう。

第二に、加害型ジレンマも社会的ジレンマの一類型として扱うべきであるのは、この型も自己回帰型ジレンマと共に、次のような社会的ジレンマ現象の本質的特徴を共有しているからである。[1] 受益行為者が相互規制なく自由に自己利益を追求する限り、社会的状況（集合財）は悪化すること。[2] 受益行為者の中の若干の倫理的な人（集合財の悪化を回避すべく自己利益追求行動に節度を設定する人）の出現は、本人を他の受益行為者に比して不利化するだけであり、全体状況の改善にはごく限られた効果しかもたないこと。[3] 集合財の悪化を回避するためには、受益行為者に属するすべての主体に対して、同時に制約を与え、彼らの自己利益追求（合理的行為）に節度をもたせるようにしなければならないこと。

以上の理由により本稿では、加害型ジレンマを社会的ジレンマの一類型と位置づけることとした。

### 単一利害次元のジレンマと複数利害次元のジレンマ

次に、社会的ジレンマを、それをめぐる利得と損害が単一次元であるか、別の次元であるかという点から考察してみよう。

上記のうち、A や C のように、利得と損失が単一次元で測られるという代表的な例は、「共有牧草地のジレンマ」である<sup>(9)</sup>。例えば 10 人の農民が牧草地を共有しており、各人が 1 頭ずつの牛を放牧している場合、牛は 1000 ポンドまで成育することができる。このとき、一人の農民が 2 頭の牛を放牧するという利己的行動をとるとしよう。それによって、牛は合計 11 頭に増加するため、共有牧草地はそれぞれの牛に十分な草を提供できなくなり、牛は 900 ポンドまでしか成育しない。その結果、2 頭を放牧するという利己的行動をとった農民は合計 1800 ポンドの牛をえ、当初に比べて 800 ポンドの利得を得る。ところが、他の 1 頭ずつを放牧している農民は、900 ポンドの牛しか入手しえず、当初の状況に比べて 100 ポンドずつの損失となる。この場合、ジレンマ現象にかかわる利得も損失も牛の体重という同一の次元の価値である。

同様のケースとして、「自動車の過剰な集中による渋滞」を指摘できる。それぞれのドライバーは自動車の使用に際して「移動に伴う時間の短縮」という利得を求めるのであるが、混雑現象が発生した場合には、かえって「渋滞による時間の損失」を被るのである。この場合にも、利得と損失はともに時間という共通の単一次元で測ることができる。

これに対し、利得と損失が別の価値次元にかかわる社会的ジレンマの例としては、「ごみのポイ捨てによる観光地の景観の破壊」がある。この場合、利得は、「ごみの自己管理（例、ごみ持ち帰り）の手間をまめがれる」という私的利害にかかわるものである。そして、損失は、「美しい景観の汚染」という集合財にかかわるものである。両者の次元はちがっており、両次元が通約可能であるかどうかは、各主体の価値観に依存する。理論化にあつては、この異質な両次元を一次元化してモデル化することには慎重であるべきであろう。前述の B や D のタイプは、このような複数利害次元にかかわるジレンマである。現実の環境問題においては、この型のジレンマが多数見いだされる。

## 第四節 再生能力・施設容量・浄化能力

第二節でみたように、環境問題をめぐる社会的ジレンマは「共有資源の枯渇」「共用施設の混雑と不足」「共有環境の汚染」として出現する。現実には、これらの、枯渇、混雑・不足、汚染という集合財の悪化は一方方向的に進行する過程ではない。これらの進行に抵抗し、悪化を打ち消すような自然的・人為的過程が存在しうる。

集合財の状態が悪化するか否か規定する重要な要因として、次のような意味での集合財の悪化防止にかかわる能力に注目しよう。すなわち「共有資源の再生能力」「共用施設の容量」「共有環境の浄化能力」である。

「共有資源の再生能力」とは、人々の使用により減少した集合財としての資源が再び増加しうる能力である。例えば、牧草地は一定の牧草を毎年再生させることができるし、海や河川も年々一定量の魚を再生することができる。再生能力の高いほど資源の枯渇は回避しやすいが、再生能力が低ければ、枯渇がより発生しやすくなる。

「共用施設の容量」（施設容量）とは、ある共用施設が、どの程度多数の主体の使用を一時期に受け入れることができるかという点での能力のことである。例えば、道路や公園にはその幅や面積の大小に対応して、適切に便益を提供できる容量の限界というものがある。その限界をこえた過剰な使用は「混雑」を起こさざるをえない。混雑現象が一時的なものではなく恒常的な場合、長期的文脈でみた施設容量の「不足」が発生する。施設容量が大きいほど混雑・不足現象を回避しうるが、施設容量が小さければすぐ混雑・不足現象をおこしてしまう。長期的文脈での施設容量の水準を規定する要因は、その施設にかかわる供給能力と保守能力である。

「共有環境の浄化能力」とは、集合財としての一定の環境が、人間の活動に伴うさまざまな廃棄物や汚染物質を、生態系にとって無害なもの

に変化させ、環境の汚染を防ぐ能力のことである。例えば、森林は大気に対する浄化能力を持つし、砂のなごきは、コンクリート岸壁に比べてずっと大きな海水の浄化能力を持っている。ある環境の持つ浄化能力が大きいほど環境汚染を防ぎやすいが、浄化能力が小さければたやすく汚染が生じてしまう。

一定の資源使用がなされた場合に、それが再生可能であるかどうか、一定の汚染物質が排出された場合に、環境が浄化可能であるかどうかについては、次の諸段階を区別することができよう。

[1] 自然的に再生・浄化が可能な場合。(例えば、共有牧草地における牧草や海の魚は、一定量以下の使用や捕獲の範囲内であれば人為的な介入なしに再生されうる。また有機物のごみは土壌内の微生物によって自然に分解され浄化されうる<sup>(10)</sup>。)

[2] 人為的努力によって再生・浄化が可能な場合。(例えば、ごみ捨てによる景観の破壊に対してはごみの収集によって美観を回復することが、技術的には可能である。)

この場合、再生・浄化は技術的・原理的には可能であるが、それが実際に実現しているかどうかは、各時点、各状況における社会的、経済的要因に依存する。そこで次の二つの場合を区別しうる。

[2-a] さまざまな人為的努力ゆえに、現実には再生・浄化が可能になっている場合。

[2-b] 人為的努力が不足あるいは欠如しているゆえに、現実には再生・浄化が可能になっていない場合。

[3] 再生・浄化が技術的・原理的に不可能な場合。(例えば、残存個体の少ない特定の生物種はいったん絶滅してしまえば、再生は不可能である。また、半減期の長い放射能汚染の浄化は原理的に不可能である。)

以上のような三段階の区別は、環境破壊の防止の原理を考える時、重要な視点になる。

では共用施設については、その施設容量と混雑・不足への対処能力に

ついてどのような段階があるであろうか。共用施設はその性質上自然的に供給されることはなく、また原理的に建設不可能なものはそもそも共用施設にはなりえないから、結局、共用施設については、上記の〔1〕から〔3〕のうち、〔2〕に対応する段階のみがある。

〔2〕 共用施設については、人為的努力によって、原理的には、一定の需要に対応した施設容量を創出・保守することが可能である。短期的文脈での混雑と長期的文脈での不足に対応して、次の場合がありえる。

短期的文脈：

〔2-a〕 人為的努力ゆえに、現実には一定の施設容量が存在し、混雑現象の回避が可能になっている場合。

〔a-b〕 人為的努力が不足あるいは欠如しているゆえに、混雑現象を回避しうるほど、十分な施設容量が存在していない場合。

長期的文脈：

〔2-c〕 十分な供給・保守能力が存在するゆえに、施設容量の増大と保守が可能であり不足現象を回避している場合。

〔2-d〕 供給・保守能力が不足しているゆえに、施設容量の増大と保守が不可能であり、不足が生じている場合。

以上に検討してきた「共有資源の再生能力」「共用施設の容量」「共有環境の浄化能力」は、社会的ジレンマを回避する道を探るにあたり、集合財の持つ特性として重要である。ジレンマ回避のひとつの方法はこれらの能力、容量を高度化することである。

## 第五節 利害圏と区画化

社会的ジレンマとしての環境問題を考える際、もうひとつの重要な要因は、利害圏の大小と構造、及び利害圏の細分化（区画化）の可能性である。

それぞれの集合財は利害圏（受益圏と受苦圏）を持つ。利害圏とは、



ある集合財を享受したり、それから影響を被ったりするというかたちで、集合財に利害関係を持つ主体の集合である。その集合財から利得を得る場合が受益圏、被害や損失を被っている場合が受苦圏である。

社会的ジレンマの発生メカニズムと解決可能性を検討する場合、第一に、利害圏の大小、第二に、利害圏の構造（重なり型か分離型か）という特性が重要である。

利害圏にはさまざまな規模がある。このことは、「狭い部屋での喫煙による空気の汚染」、「ごみすてによる景観の破壊」、「炭酸ガスによる地球温暖化」といった三つの例を考えてみれば明白である。これらはこの順で利害関係者が増大している。最初の例では小人数の人々しか利害関係を持たないが、最後の例では全人類がかかわりを持つ。

利害圏の範囲は、自然的・技術的性質に制約されながら、社会的・制度的要因によって決まってくる。集合財の自然的性質が利害圏の限界を決定している例としては、日照権問題や道路騒音問題があげられる。日照権問題の場合は、ある建物によって日照をさえぎられる範囲の人々に利害圏は限定され、道路騒音問題においては、騒音の距離減衰があるため道路から遠い地点の人々は利害圏に含まれない。これに対し、集合財の自然的性質からただちに利害圏の範囲が決定されず、社会的、制度的要因が大きな決定要因となる例としては、共有牧草地についての入会権や特定の水域についての漁業権がある。これらの場合、どの範囲の人々が放牧や漁業を行なう権利を持つかは、社会的な要因によって決定されている。

次に、利害圏の構造として注目すべきは、受益圏と受苦圏とが重なっているのか、別々に分離しているのかということである。重なっている場合は、第三節で記したように「自己回帰型ジレンマ」が生じ、分離している場合は、「加害型ジレンマ」が発生する。この「分離」と「重なり」は、時間軸にそっても生じるし、空間軸にそっても生じるから、次の4つのタイプが存在する。

- [1] 受益圏と受苦圏が時間的にも、空間的にも重なっている場合（例、道路の渋滞）。
- [2] 両者が時間的には重なっているが空間的にはずれている場合（例、高速道路の騒音公害）。
- [3] 両者が空間的には重なっているが、時間的には分離している場合（例、地球温暖化問題）。
- [4] 両者が時間的にも空間的にも分離している場合（例、受益者から隔離された地点に立地した放射性廃棄物貯蔵施設が、後世になってその周辺地に汚染を生じた場合）。

空間的分離型（[2] [4]）は、集合財の悪化が一定範囲にとどまり、利害圏が空間的に有限である限りにおいて出現する。そうでない場合（例、地球の温暖化にみられるように大気の性質の変化が拡散していく場合）は、空間的分離型にはならない。

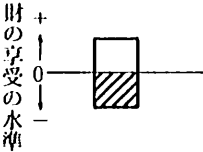
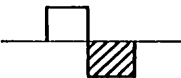
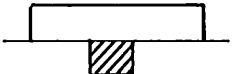
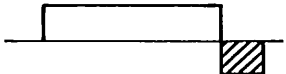



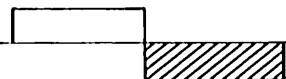
時間的分離型（[3] [4]）は、集合財の悪化についての累積効果が存在する限りにおいて出現する。つまりそれは、現存の再生能力、供給・保守能力、浄化能力以上に、資源と共用施設が使用されたり、環境汚染が進む場合に問題になる。


以上のうち、「重なり型」利害圏というべきは[1]の場合であり、そこにおいては「自己回帰型ジレンマ」が生じる。これに対し[2][3][4]は「分離型」利害圏であり、そこにおいては「加害型ジレンマ」が出現する。


さて、「利害圏の規模」とその「分離型・重なり型」という二つの視点を組み合わせ、かつ分離型の利害圏の三つのタイプを区別しないとすれば、図1のように、利害圏の八つの基本類型を提出することができよう。いうまでもなく、現実の環境問題においては、これらの基本類型が絡み合った混合型が存在している。

社会的ジレンマの解決可能性を考える時、この基本類型の差異によっ

図1 利害圏の基本類型

	重なり型	分離型
狭い受益圏 狭い受苦圏	 <p>例、共有牧草地のジレンマ</p>	 <p>例、水争い (川の上流の集落が受益圏 下流の集落が受苦圏)</p>
広い受益圏 狭い受苦圏	 <p>例、市街地内の生活道路での自動車騒音 (道路沿線の限定された人々が受苦者となる)</p>	 <p>例、高速道路・新幹線公害 (沿線の被害者は、日常的に便益を享受していない)</p>
狭い受益圏 広い受苦圏	 <p>例、工場公害 (廃水や廃ガスにより周辺住民への被害に加えて工場自身に操業障害が出るような場合)</p>	 <p>例、工場公害 (廃水や廃ガスにより周辺住民に被害が出る場合)</p>
広い受益圏 広い受苦圏	 <p>例、自動車の渋滞 (受益者である広範な自動車使用者が同時に受苦者となる)</p>	 <p>例、地球温暖化 (時間的分離)</p>

受益圏： 

受苦圏： 

て解決の難易や適切な方法が変化する。この点について四つの仮説を提出できよう。

第一に、一般的にいて、利害圏の大小という特性がどのような場合であっても、分離型の利害圏よりも重なり型のほうが、社会的ジレンマを解決する努力が実りやすいといえよう。その理由は、重なり型利害圏に即して生じる自己回帰型ジレンマにおいては、利己的行動をとる主体自身に自分の行為の帰結がねかえってくることである。この場合、集合財の悪化が深刻化するほど、自分の利得の改善のためには集合財の悪化を避けようとする動機が働く。また、主体自身が長期的合理性あるいは大局的合理性に目覚めれば、集合財の悪化を防ぐ努力をするという選択が可能である。

これに対して、分離型の利害圏の場合、加害型ジレンマが生じるが、利己的行為者による集合財の悪化の帰結は彼ら自身にはねかえらない。それゆえどれほど集合財の状態が悪化しようが、集合財の悪化を避けようとする動機が、受益者の利害内在的には存在しない。この場合、単に受益者が長期的合理性に目覚めるだけでは集合財の悪化を回避するために利己的行動を抑制するという選択はなされえない。それに加えて、受益者が「社会的公正」について自覚してはじめて（あるいは「社会的公正」を強いられてはじめて）、集合財の悪化を回避しようとする努力が選択されうる。

第二に、分離型の利害圏の中でも、集合財の悪化を防ぐのがもっとも困難なのは、空間的、時間的な分離が共に存在する場合（上述の〔4〕の場合）であると考えられる。この場合、時間軸にそった不公正（世代間の不公正）と空間軸にそった不公正（地域間の不公正）とが、同時に発生するから、それを同時に解決しなければならない。

第三に、他の条件が同じであれば、受益圏が広大であるほど、社会的ジレンマを避けるために、受益行為者の行為を制限することが困難になるであろう。その理由は、集合財の悪化にあたっての一人一人の行為の

効果の占める比重が減少し責任の存在の認知が稀薄化すること、政治的多数者であることによって強い発言力を持ち、社会的意思決定において規制により強く抵抗すること、多数の受益行為者を同時に規制するような方法の実施が技術的、費用的にもより困難化すること（つまり「ぬけがけ」を防ぐのが困難化すること）等である。

第四に、他の条件が同じであれば、受苦圏が小さいほど社会的ジレンマを避けるための規制の実施が困難化するであろう。その理由は、少数者であることによって政治的発言力が弱いこと、規制を受益行為者に課すことが難しいことである。

### 顕在的利害圏と潜在的利害圏、区画化、関与圏

次に、利害圏（受益圏、受苦圏）の関連諸概念をいくつか検討しよう。

通例、利害圏とは、現実には集合財からプラスあるいはマイナスの影響を受け、しかもそのことを自覚している主体の集合をさす。その意味で、利害圏とは普通は、「顕在的利害圏」を指している。この顕在的利害圏に隣接した状況のなかに存在し、現在はまだ顕在的利害圏に属していないが、一定の条件があれば、顕在的利害圏に含まれるようになる主体の集合を「潜在的利害圏」ということにしよう。例えば、原子力発電所については、正常に運転している場合に受苦圏（利害圏）に属すると考えている人々の範囲は限定されたものであっても、事故が生じた場合に影響を受ける範囲という意味での潜在的利害圏はきわめて広大である。

一般に、集合財の将来の状態についての不確実性が存在する場合、「潜在的利害圏」という問題が重要になる。

次に、集合財の状態についての社会的意思決定に対して、一定の影響を及ぼしうる人々の集合を「関与圏」と呼ぶことにしよう。「利害圏」が受益－受苦構造つまり価値配分の文脈で定義されるのに対し、「関与圏」は意思決定の文脈で定義され政治システムと深い関係を持つ。政治制度は関与圏の範囲や構造を基本的に規定している。例えば、ある自治

体において集合財としての道路や公園の建設が問題になった場合、自治体議員は議会審議を通して関与することによって関与圏の中での中心的な主体であるし、その自治体の住民も陳情や請願の制度的権利を持っているゆえに関与圏の中の主体である。しかし、別の自治体の住民は関与圏の外に存在する。それゆえ政治制度あるいは社会的意思決定にかかわる制度（例、環境アセスメント制度）が変われば、関与圏は変化する。

「利害圏」と「関与圏」は一対一に対応しているわけではない。一定の政治制度のもとで、ある集合財についての利害圏に属しながら、その集合財の関与圏から制度的には排除されている人々が存在することがある。例えば、東北・上越新幹線の計画決定に際し、新幹線の受苦圏となることが予想される通過地域の自治体や住民に、決定過程での発言機会すら与えられなかったのは、その例である<sup>11)</sup>。またある国の国境に近い地域に原子力発電所が建設される場合、隣国の国民も利害圏に含まれているが、彼らは制度化された関与圏からは排除されている。

利害圏と関与圏のずれの問題は、社会的ジレンマの克服の可能性あるいは困難性を検討するに際して、重要な論点となる。この点について次のような仮説を提出したい。

一般的にいて、利害圏の主体が関与圏にすべて含まれる場合のほうが、そうでない場合に比べて、社会的ジレンマの回避（とりわけ加害型ジレンマの回避）が容易であろう。逆に、利害圏の主体の一部しか関与圏に含まれていない場合、表面的には意思決定過程がより単純なものになり、より円滑に決定が可能となるが、内容的には不公正な決定を生み出し、社会的ジレンマの打開ができなくなる可能性が高まる。

近年「住民参加」や「環境アセスメント」が重視されるようになったのは、このような利害圏と関与圏のずれを克服する試みとしても性格づけられる。このずれの克服の試みは、潜在利害圏まで問題にするとより困難なものになる。社会的ジレンマの回避という立場からは、潜在利害圏も関与圏に含まれるべきであるが、現存の政治制度がそのように構成

されているとは限らないからである。

次に、人々の選択によって利害圏あるいは関与圏の範囲を変化させる作用を「区画化」ということにしよう。集合財の受益圏の区画化をきわめて細かく行なえば、最終的には集合財（共有財）は私有財になる。

区画化の可能性は集合財の自然的、技術的性質に制約されながらも、社会的、制度的要因によって決定される。集合財はさまざまな程度において、自然的性質にもとづく原理的な区画化の可能性が変化する。たとえば、地球温暖化問題の文脈でみると、大気の自然的性質に根拠づけられて地球全体が一つの利害圏とならざるをえない。この文脈での大気をめぐる利害圏は、人為的努力によって区画化することができない。これに対して、例えば、共有牧草地の利害圏については、細かい区画化が技術的に可能であり、区画化の単位を一人ずつの農民まで細分化し、共有地を私有地にまで変化させることも可能である。

区画化は利害圏の規模と、重なり・分離という文脈での利害圏の構造変化を生み出し、また関与圏の規模と構造を変化させる。このことは、社会的ジレンマの解決可能性にさまざまな影響を及ぼす。

例えば、200 カイリの漁業専管水域の設定は、魚という資源に対する利害圏と関与圏の区画化の例である。この区画化の一つの効果は、乱獲に対する抑制が働きやすくなることであろう。また、共有牧草地についても、区画化によって細分化し、私有地に近い使用形態にすれば、社会的ジレンマに対する抑制作用が働きやすくなるはずである。

## 第六節 「社会的ジレンマ」の回避の原則

以上のような諸概念の検討をふまえると、社会的ジレンマとしての環境問題を解決するためには、どのような原則が必要であろうか。

「共有資源」「共用施設」「共有環境」という三つのタイプの集合財は、それぞれ、一定の「再生能力」、「施設容量」、「浄化能力」を持っており、

それをこえて過剰に使用した場合に、それぞれ枯渇、混雑と不足、汚染というかたちでの悪化を生じる。

このことを考慮するならば、長期的に見て、集合財の悪化より生じる環境問題が破局化することを避けるためには、次のような規範的原則を提出することが必要となる。

共有資源に関して：共有資源を減少させないためには、一定の社会の持つ「実際の再生能力」の範囲内で、それを消費しながら、社会的、経済活動を行なうに留めること。

共用施設に関して：短期的には、一定の社会の持つ「共用施設の容量」の範囲内で使用すること。長期的には、一定の社会の持つ共用施設の供給・保全能力の範囲内での社会的、経済活動を行なうに留めること。

共有環境に関して：共有環境を悪化させないためには、一定の社会の持つ「実際の浄化能力」の範囲内に汚染物質の排出を留めながら、社会的、経済活動を行なうこと。

このような原則を利害圏という視点を導入していいかえれば、次のようになる。

資源枯渇、混雑現象、環境汚染を回避するためには、各利害圏ごとのもつ再生能力、施設容量、浄化能力の範囲内で生産・消費活動を行うべきである。それをこえたテンポで生産・消費が行われると集合財の悪化が生じざるをえない。

では、このような諸原則を現実の社会的場面で実行し、集合財の悪化をめぐる「社会的ジレンマ」を回避するためには、どういう社会制禦の過程が必要であろうか。一般的に言えば、次の三段階の作業が必要である。

- [1] 個々の主体の利得追求行為の社会的帰結を取り集めること。
- [2] それらの諸帰結の評価に基づいて、個々の主体の利得追求行為の限度を総合的に判断・調整すること。



〔3〕 その上で個々の主体に制約条件を付与すること。

この三つの手続きは「社会的ジレンマ」を回避するための制禦の核心的過程をなす。

第一の、「帰結を取り集めること」とは、各主体がミクロ的観点からなしている利得追求行為が、システム水準で集合財にどういうプラス、マイナスの諸影響を与えているかを把握することである。理想的には、この取り集める過程で、間接的影響も、累積効果も取り集めなければならない。例えば、「観光地でのごみすて」という行為については、景観にどういう影響を与えるかが把握されなければならないし、共有牧草地への牛の追加放牧が、牧草の状態と全体としての牛の成育にどういう影響を与えるかが、把握されなければならない。

第二の、「総合的に判断・調整すること」とは、ある利得追求行為がもたらすプラスの諸効果とマイナスの諸効果の取り集めに基づいて、さまざまな諸利害の実現の程度についての調整を行ない、それをふまえて個々の主体の利益追求行為の限度を確定することである。より具体的には、「集合財の保全」と「個々の主体の利得追求」とが対立した時に、社会的ジレンマを生じさせないためには、両者のあいだにどのような優先順序や妥協点を設定すべきかを判断し、それをふまえて各主体に許される行為の限界を明確にすることである。例えば、ある地域的高速道路において、騒音公害を防ぐ（静穏な環境という集合財を保全する）ためには、各自動車に対して一定の速度制限（利得追求行為の限度）を課さなければならない。景勝地において美しい景観という集合財を保全するためには、ごみすて（個々の主体の利得追求）を一切禁止するという規範を設定しなければならない。

第三の「個々の主体に制約条件を付与すること」とは、どういう行為はとるべきでないかという制約条件を規範として各主体に示し、その制約条件の範囲内で利得追求行為が行なわれるように各主体を方向づけることである。この制約条件が規範として実効性を持つためには、規範意

識の共有あるいは制裁の制度化が必要である。

例えば、共有牧草地について「各農民は一定数以上の牛を放牧してはいけない」という規範が設定され、それが相互の監視により守られなければならない。騒音公害を防ぐための速度制限規則も、違反者に対する罰則を後ろだてとすることによって順守されなければならない。

以上のような3段階の制禦過程は、「社会的ジレンマ」の回避のための制禦に限らず、およそ社会計画一般において、マクロ的・長期的に合理的な決定をするためには、必要となる論理的契機である。

このような社会的ジレンマ回避のための制禦過程は、実際には、問題の個性に応じてきわめて多様な過程となる。

なかでも利害圏の構造の差異（重なり型か分離型）に対応して、社会的ジレンマが「自己回帰型ジレンマ」なのか、「加害型ジレンマ」なのかという点は、ジレンマ回避の社会過程の基本的差異を生み出す。

自己回帰型ジレンマの場合、ジレンマ回避に必要なのは、受益者たちが、自分たちの真の長期的利益とは何かについての「賢明さ」を持つことであり、彼らのあいだに集合財を守る倫理的行為の実行についての「相互信頼」「相互規制」が存在することである。

だが、加害型ジレンマの場合は、これに加えて、受益者と受苦者との間での「社会的公正」の問題、「政治的力関係」という要因が重要なものとなる。

## 結　　び

本稿の課題は、「社会的ジレンマ論」という理論的視角から環境問題を解明するための基礎概念群を整備することであった。各節の検討をとおして、「集合財」「共有資源」「共用施設」「共有環境」「資源の枯渇と再生」「環境の汚染と浄化」「共用施設の混雑・不足と施設容量」「利害圏」「関与圏」「区画化」「自己回帰型ジレンマ」「加害型ジレンマ」等の

基礎概念とそれら相互の関係を明らかにしようとしてとめた。また「社会的ジレンマ回避の原則」について原理的水準での検討を行った。

社会的ジレンマについての数理的モデル形成については相当の先行研究が蓄積されてきているが、現実の環境問題を具体的に分析するためには、それと平行して、現実のさまざまな事例を念頭においたこのような概念整理の作業が必要であろう。

本稿に引き続いて、環境問題をめぐる社会的ジレンマが現実の市場メカニズムと計画機構の中でどのように出現するのか、そのような社会的ジレンマを回避する努力がどのような困難に会うのか、が問われなければならない。本稿で整理した諸概念を使用しながら、これらの問題を探求することが次の課題となる。

#### 注

- (1) ここで示す定義は、次の論文によっているが、両者とも「社会的ジレンマ」についての基本文献である。

DA W S, Robyn M. "Social Dilemmas", *Annual review of Psychology*, 1980, vol 31. p. 169

海野道郎, 高坂健次, 山岸俊男, 高木英至, 岩本健良, 「『社会的ジレンマ』研究のフロント」, 原純輔, 海野道郎編『数理社会学の現在』数理社会学研究会, 1985年, 7頁。

このほかに社会的ジレンマについての基本文献としては、例えば以下のものがある。

DA W S, Robyn M., "Formal Models of Dilemmas in Social Decision-Making", in KAPLAN, M. F. and SCHWARZ S. (eds) *Human Judgment and Decision Processes*, Academic Press Inc. 1975

HARDIN, Garrett, "The Tragedy of the Commons", *Science*, vol. 162, pp. 1243-1248, dec. 1968

ORBELL, John and DA W S, Robyn, "Social Dilemmas", in STEPHENSON, G. M. and DAVIS, J. M. (eds) *Progress in Applied Social Psychology*, volume 1, 1981

原 純輔, 海野道郎編『数理社会学の現在』(数理社会学研究会, 1985 年) の第 1 部「社会的ジレンマの数理解析」, 1-158 頁。

海道道郎, 原 純輔, 和田修一編『数理社会学の展開』(数理社会学研究会, 1988 年) の第 2 部「社会的ジレンマの数理解析」, 53-177 頁

(2) 私見によれば、「合理性の背反」という事態は非常に多様な形態を取りうるが、環境問題との関係で重要になる文脈としては、「社会的ジレンマ」とならず、「市場の失敗」「計画過程の失敗」がある。環境問題の分析のためには、これら三つのタイプの「合理性の背反」の絡み合ったメカニズムを検討しなければならない。それは本稿に続く今後の課題である。

(3) ここで「集合財」とは、M. オルソンの定義するように、「たとえ  $n$  人から成る集団  $X$  のどの個人  $X_i$  がそれを消費しても、当該集団内の他者が利用できなくなることはないような財である」。OLSON, Mancur, *The Logic of Collective Action*, 1965, Harvard University Press. 依田博, 森脇俊雅訳『集合行為論』1983 年, ミネルヴァ書房, 13 頁。この反対概念は「非集合財」であり、その意味は、複数個人の両立的使用・享受が不可能な財ということである。「集合財」という言葉のかわりに、「共有財」「共有物」「共用財」「公共財」等の言葉を使用することも考えられるが、本稿では「集合財」を使用する。

(4) この「利己的行動」と「倫理的行動」は、従来の「社会的ジレンマ」論では、それぞれ「裏切り行動」、「協力行動」と呼ばれてきたものである。したがって本稿の「利己的行動」と「倫理的行動」をめぐる考察は、語句のちがいを別とすれば、従来の「社会的ジレンマ」論における「裏切り行動」と「協力行動」をめぐる論考の蓄積に依拠しそれを継承するものである。ここでちがった語句を採用する理由は、第一に、環境問題を念頭においた場合には、これらの語句のほうが、現象の記述として我々の日常感覚に近い表現になるからである。第二に、ジレンマ論でいうところの「協力行動」「裏切り行動」は行為の性質の判別基準ではあっても、現実に行為者たちによって誓約あるいは規範設定が行なわれていることを前提しているわけではない。集積された場合に結果的に共有財の悪化をもたらさない範囲内で許容される自己利益追求行動が、ジレンマ論でいう「協力行動」であり、そうでないものが「裏切り行動」である。しかし、「協力」「裏切り」という言葉は明示的な規範の存在を連想させてしまう。それゆえむしろ、「倫理的行動」「利己的行動」といったほうがよいのではないか。

(5) 社会的ジレンマの一つのタイプとしての「共有地のジレンマ」につ

いては、HARDIN, Garrett, "The Tragedy of the Commons", *Science* vol. 162, pp. 1243-1248, 1968 に詳しい。

(6) 共用施設の便益提供は、それを享受する主体の数が一定の範囲の限りで可能であることが普通である。その意味で、共用施設の多くは、一定の条件下で非競合性を持つにすぎないから、経済学という厳密な「公共財」ではなくて、「準公共財」である。

(7) 石弘之『地球環境報告』, 岩波新書, 1988 年, 77-139 頁。

(8) 従来の代表的定義として本稿冒頭に掲げた、DAWS および、高坂の定義は、自己回帰型ジレンマを念頭においていると解される。だが、従来の研究においても、その内容面に注目すれば、事実上、多くの研究者が、社会的ジレンマの一部に加害型の構造が含まれる場合があることを認め、それを社会的ジレンマ論の対象として扱っている。日本における社会的ジレンマ論研究の中心的グループである「数理社会学研究会」の集めた事例についてもそのことがみてとれる。数理社会学研究会社会的ジレンマ班「社会的ジレンマの事情」, 原純輔, 海野道郎編『数理社会学の現在』数理社会学研究会, 1985 年, 149-157 頁, を参照。ただし当グループも「被害者と受益者が全く重ならない場合は社会的ジレンマではない」という立場をとっている。同上, 156 頁。この点で、集合財の悪化に注目することによって、純粋な加害型の場合も社会的ジレンマに含めようとする本稿の立場とは異なる。

(9) この例は HARDIN, Garrett, "The Tragedy of the Commons", *Science* vol. 162, pp. 1243-1248, 1968, による。重量単位にポンドを使用したのは HARDIN の議論を踏襲したためである。もちろんキログラムを使っても論理の本質は変わらない。

(10) ここで、「自然的に浄化」の中に「汚染物質の拡散による局所的な汚染の低下」を入れるべきかどうかという問題がある。拡散と同時に汚染物質の化学的変化により無毒化や無害化が進むならば、浄化ということができようが、有害物質が分解されたり無毒化するのでないかぎり、それは局所的な「疑似浄化」というべきであり、真の「浄化」とは区別するべきであろう。有害物質は拡散されたかたちで環境に堆積することになる。

(11) この点について詳しくは、船橋晴俊, 長谷川公一, 畠中宗一, 堀田孝道『高速文明の地域問題——東北新幹線の建設・紛争と社会的影響』有斐閣, 1988 年を参照。